

博士の学位論文審査結果の要旨

申請者氏名 稲生 優海

横浜市立大学大学院医学研究科 医科学専攻 肝胆膵消化器病学

審査員

主査	横浜市立大学大学院医学研究科教授	船越 健悟
副査	横浜市立大学大学院医学研究科教授	西巻 滋
副査	横浜市立大学大学院医学研究科准教授	大島 貴

博士の学位論文審査結果の要旨

Assessment of colonic contents in patients with chronic constipation using MRI (慢性便秘症患者におけるMRIでの結腸内容物評価)

学位論文の審査にあたり、審査冒頭で以下のように学位研究の要旨が説明された。申請者は上記表題について発表を行った。

本研究は慢性便秘症患者に対し便塊に焦点を当てた MRI 撮影を行うことで、便の貯留状況と便秘に伴う諸症状との関連性を検討したものである。結腸の各部位の最大径と GSRS 問診票でのスコアの相関性を検討したところ、結腸径と症状との関係を考察でき、MRI が便秘症患者における結腸の機能を評価する手段となりうることが示された。今後、より汎用性が高まることで、慢性便秘症の診断や分類、それに伴う適切な治療のみならず、治療後の効果判定にも応用が期待される。

論文要旨の説明に続いて、以下のような質疑応答がなされた。

西巻副査のコメント及び質疑応答の概要

1. 被験者の **GSRS** の回答と、画像結果とが随分ずれると感じた。患者の訴えを聞いて治療を判断すると、あたりはずれがあるという解釈で良いか。
- 応答：そういう場合もあると考えている。今回、特に上部消化管症状の訴えも来しているという点から、画像での評価を加える有用性はあると考える。

大島副査のコメント及び質疑応答の概要

1. 臨床応用の部分で、慢性便秘症に対して **MRI** を使った個別化治療について、研究者の意見としてどのように考えるか。
- 応答：**MRI** の評価で最も有用性があるのは機能性便秘排出障害が疑われる患者で、S 状結腸から直腸が画像的に明らかに拡張している。このような患者では、便秘症治療薬を安易に増量するのではなく、外科治療も踏まえて、機能検査が実施可能な施設への紹介などを考慮していくべきである。また、便秘と訴えている割にそれほど腸管が拡張していない患者も多く、患者にその画像を供覧することで、患者自身が自分の病状について受容できる効果もある。一方、全結腸に便塊が貯留している患者では、大腸通過遅延型便秘症の可能性もあるので、治療に難渋するケースでは、やはり精密検査可能な施設への紹介も考慮される。このように、ある程度スクリーニングとして使用可能だと考える。

主査船越のコメント及び質疑応答の概要

1. 中間審査で指導内容となっていた1点目として、上行結腸かS状結腸のいずれかに便塊が貯留しているということについて、先行研究を前提にしていたと思うが、さらに文献的根拠は得られたか。

応答：和文文献中で、その出展を調べていくと **RomeIII** であり、改めて深く読み込むと、上行結腸と S 状結腸の腸管壁が比較的伸張可能な部位ということから、便が貯留しやすい部位という解釈に至った。しかし、“いずれかに”便塊があるという記載はなく、今回の研究でも便秘であれば両者に貯留するという結果にならなかった点から、その根拠はないと考える。

2. もう1点が症例数であるが、中間審査の時点では50症例を目指すということであったが、今回20症例であった。その点はどうか。

応答：実際にはリクルートに難渋したため、一旦20症例の時点で検討した。症例数があれば、層別化することで、排便時間からの影響も少なくして検討することはできたと思うが、そこには至らなかった。

3. 今回は、臨床応用も視野にして、単純撮影かつ単回撮影で検討したようであるが、便塊の移動などを細かく分析するにあたっては、**cine-MRI** を利用することも必要になってくるのではないかと思うがどうか。

応答：大腸の **cine-MRI** を検討したことはあったが、結腸は動きが遅いため、**cine-MRI** で撮影可能な時間内で運動があまり捉えられないという点や、**cine-MRI** は下剤の内服などで水分の動きを捉えるものが多いので、便塊自体の動きの評価は困難であるという点から、**cine-MRI** ではなく、今回の研究を選択した。しかし、研究レベルでは考えるべき発想である。

4. 直腸径は『便秘』と相関がみられ、先行研究と異なっていたが、今回は慢性便秘症患者を対象としており、被験者の違いで異なった結果と考えているということではいか。それこそ便秘の重要な徴候なのではないか。

応答：健常者であれば直腸拡張があれば排便行動にうつるため、便秘に結びつかないが、直腸径が大きくてもそれを便意ととらえられない難治性患者を含んだことで、今回、便秘という結果に結びついたと考えている。

この他にも質疑が行われたが、いずれも適切な回答が得られた。

以上の審査の結果、本研究は、**MRI** を用いて慢性便秘症に対する結腸内容物を評価すること、便秘により引き起こされる症状との相関について示したものであり、学術的かつ臨床的に高く評価できる内容である。また、申請者は本学位論文の内容を中心に幅広い質問に

的確に回答し、この課題について深い理解と洞察力を持っていると判断した。以上より本研究は博士（医学）の学位に値するものと判定された。